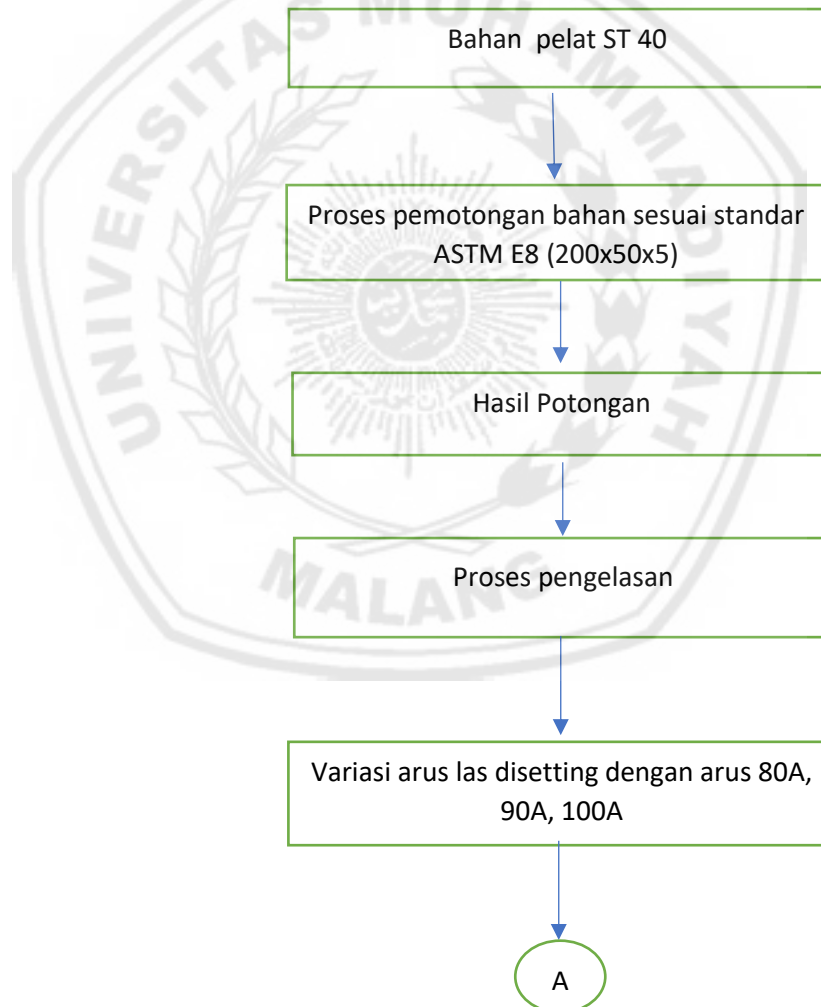


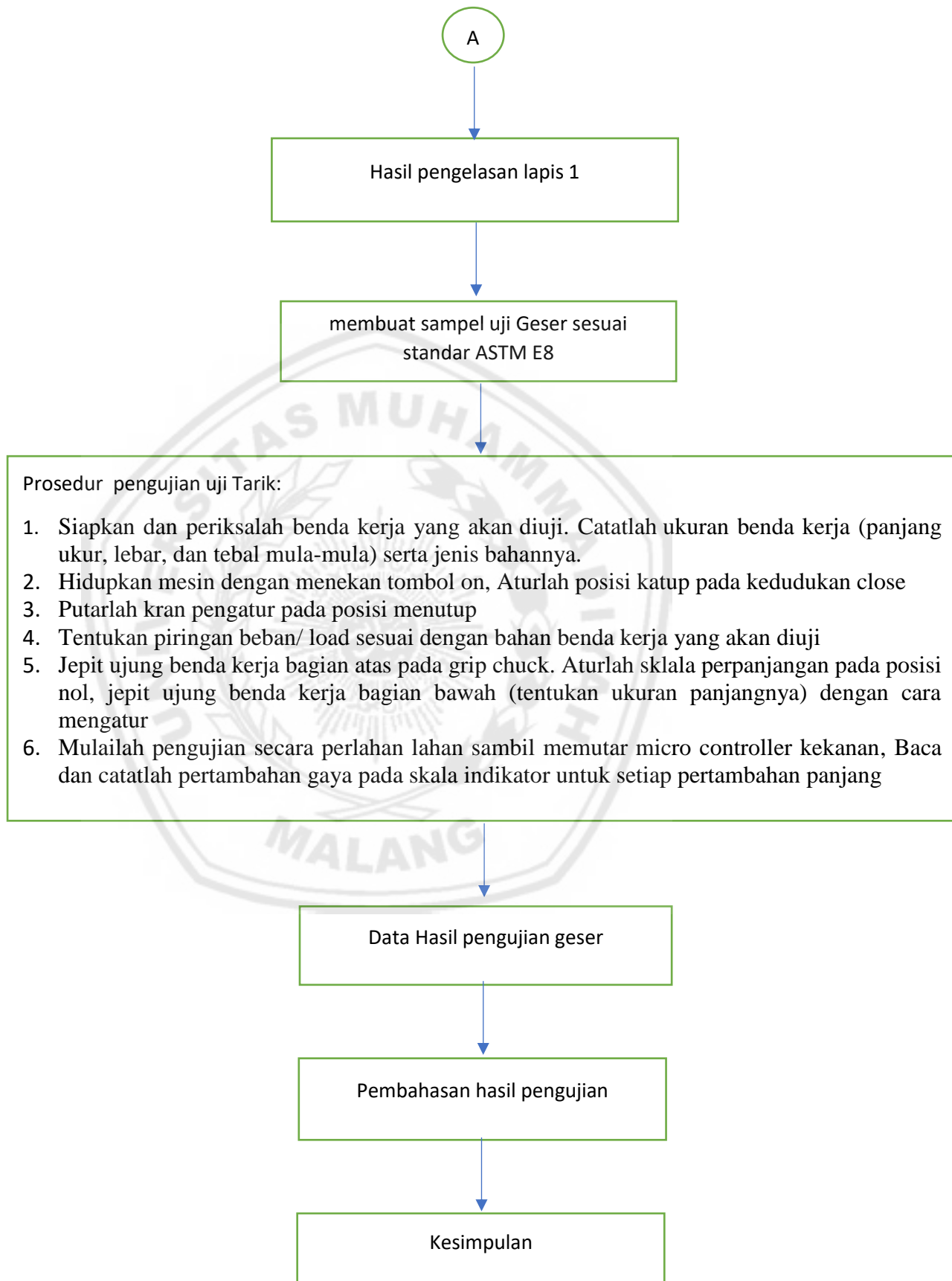
BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian

Langkah – langkah dari percobaan uji tarik dengan variasi arus las listrik dapat dilihat dari diagram alir dibawah ini :





Bahan yang digunakan pada pengujian ini adalah pelat baja st-40, kemudian dilakukan proses pemotongan sesuai standar ASTM E8 dengan panjang 200, lebar 50 mm dan tebal 5 mm, pemotongan ini dilakukan secara manual dengan menggunakan mesin gerinda tangan dan pembuntukan spesimen benda uji, setelah pemotongan selesai dilakukan proses pengelasan dengan variasi arus pengelasan 80 A, 90 A dan 100 A, pendinginan setelah pengelasan ini dilakukan secara normalizing dengan menggunakan udara disekitar, setelah proses pengelasan selesai dilakukan pengujian geser dengan menggunakan alat uji Tarik, pengujian dilakukan dilaboratorium Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Malang, setelah selesai pengujian diambil data hasil pengujian kemudian menganalisa hasil pengujian tersebut dan membuat pembahasan, kesimpulan dari hasil pengujian nya.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau yang menjadi titik perhatian suatu penelitian . Variabel dalam peneltian ini yaitu variabel kuantitatif adalah variabel yang berhubungan dengan jumlah atau angka (Arikunto,2010). Karena dalam penelitian ini berhubungan dengan variabel jenis kampuh dan penggunaan arus pengelasan 80A 90 A dan 100A. Variabel penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah:

a. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi dan dapat di variasikan sesuai keinginan peneliti. (Arikunto,2010). Dalam penelitian ini

1. Tempat Penelitian : Tempat penelitian di Laboratorium Pengujian Logam Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Malang.

3.4 Bahan dan Alat

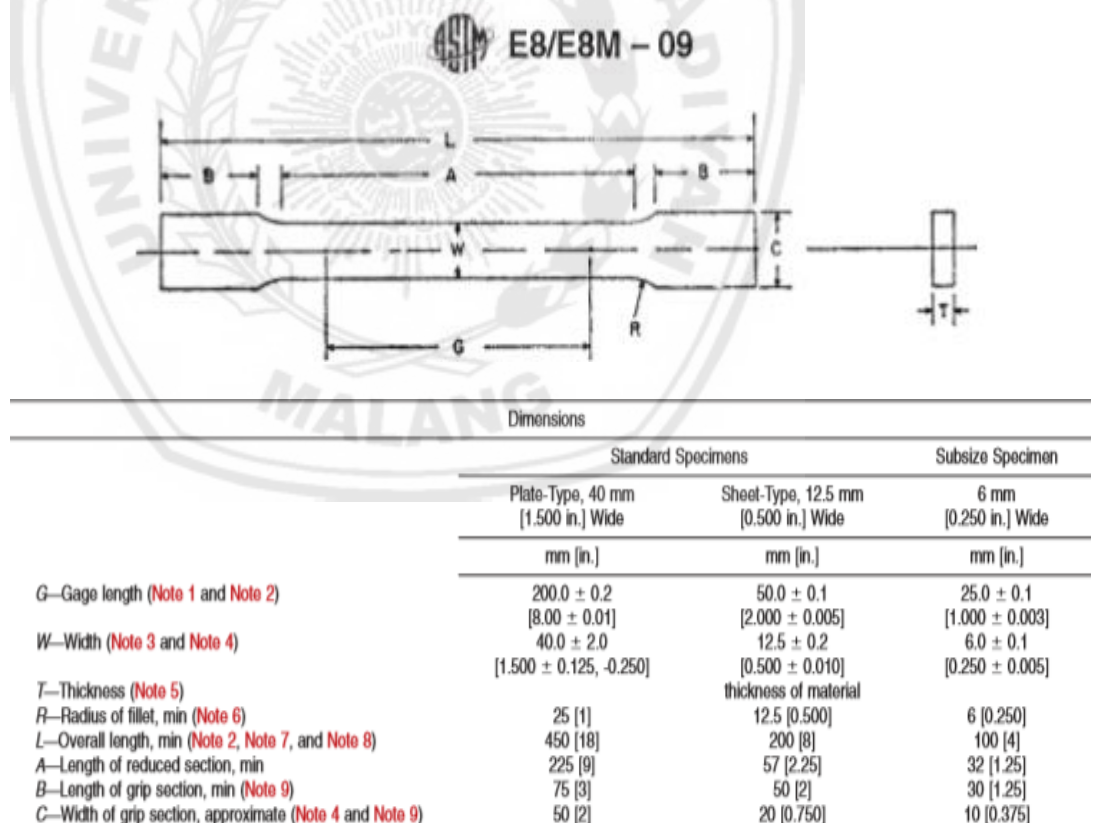
a. Bahan Penelitian

1. Baja ST40.
2. Elektroda RB26 diameter 2,6 mm.

Spesimen uji tarik

Bentuk dan ukuran benda uji tarik berdasarkan standar ASTM

E8/E8M



Gambar 3.1. Dimensi benda uji tarik ASTM E8/E8M

b. Alat Penelitian

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1. Mesin las listrik | 7. kikir |
| 2. Gerinda tangan | 8. Ragum |
| 3. Gergaji besi | 9. Jangka sorong |
| 4. Topeng las | 10. Penggaris |
| 5. Palu terak | 11. Peralatan uji tarik |
| 6. Sikat baja | |

3.5 Metode Penelitian

- a. Studi literatur, pada tahap ini teori-teori yang berhubungan dengan topik yang akan diangkat dalam penelitian, sebagai landasan dan acuan dalam hal melakukan penelitian nantinya. Studi literatur ini diambil dari buku-buku yang berhubungan dengan topik yang akan dibahas, misalnya buku pengelasan, selain dari buku literatur juga dapat diambil dari penelitian-penelitian, maupun jurnal jurnal terdahulu dan internet untuk pengembangan penelitian agar lebih maju dan dapat bermanfaat bagi orang banyak.
- b. Persiapan benda kerja, menyiapkan pelat baja ST40 dengan panjang 200 mm, lebar 5 mm dan tebal 5 mm sebanyak limabelas spesimen
- c. Pembentukan model sambungan dilakukan dengan menggunakan mesin gerinda tangan yang mengacu pada standar *ASTM E8*.
- d. Pengelasan dilakukan pada variasi arus 80 A, 90A 100 A

- e. Pengujian uji tarik dalam penelitian dilakukan sebanyak limabelas kali pengujian.

3.6 Prosedur Pengujian Uji Geser



Gambar 3.2. Mesin uji tarik taro grocki

Alat ini digunakan untuk menguji kekuatan geser bahan uji. Hasil dari pengujian ini dipakai sebagai acuan untuk menentukan nilai kekuatan geser sambungan las.

1. Siapkan dan periksalah benda kerja yang akan diuji. Catatlah ukuran benda kerja (panjang, panjang ukur, lebar, dan tebal mula-mula) serta jenis bahannya.
2. Periksalah keadaan mesin serta peralatan yang digunakan.
3. Putar switch utama pada posisi “I”, switch terletak pada bagian belakang mesin dalam switch gear cabinet.
4. Hidupkan mesin dengan menekan tombol on
5. Aturilah posisi katup pada kedudukan close

